

## **PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN HIGH ORDER THINKING SKILL (HOTS) PADA MATERI FISIKA**

**EKI LUTHFINTRI**

SMK Satria Bhakti Nganjuk

e-mail korepondensi: eki.luthfi@gmail.com

### **ABSTRACT**

*The purpose of this study was to determine the appropriateness of HOTS assessment instruments for class X physics material. The design of this study was a development research with a four-D development model. The sample is class X with a total of 34 students of SMK Satria Bhakti Nganjuk. The product developed was a HOTS assessment instrument in the form of multiple choice HOTS test questions. Research and information gathering are carried out for conceptual studies based on relevant theoretical studies. The validation of the assessment instrument was carried out to evaluate the validity of the assessment instrument in the form of HOTS test items. The results showed that the HOTS assessment instrument had a score of 3.53 or in the Eligible category after the product validation test was carried out. The feasibility of the HOTS assessment instrument is seen from 3 components including the material component (3.56), the evaluation component (3.52), and the language component (3.51). The use of HOTS assessment instrument products is expected that students can use the HOTS assessment instrument as training material to practice higher order thinking skills, and teachers (educators) can use the HOTS assessment instrument to measure students' mastery of concepts.*

**KEYWORDS:** *instrument, assesment, HOTS, physics*

### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan instrumen penilaian HOTS pada materi Fisika kelas X. Desain penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model pengembangan *four-D*. Sampelnya adalah kelas X dengan berjumlah 34 siswa SMK Satria Bhakti Nganjuk. Produk yang dikembangkan adalah instrumen asesmen HOTS berupa soal tes HOTS pilihan ganda. Penelitian dan pengumpulan informasi dilakukan untuk telaah konsep berdasarkan kajian teori yang relevan. Validasi instrumen asesmen dilakukan untuk mengevaluasi kevalidan instrumen asesmen yang berupa butir soal tes HOTS. Hasil penelitian diperoleh bahwa instrumen penilaian HOTS memiliki skor 3,53 atau dalam kategori Layak setelah dilakukan uji validasi produk. Kelayakan instrumen penilaian HOTS dilihat dari 3 komponen meliputi komponen materi (3,56), komponen evaluasi (3,52), dan komponen bahasa (3,51). Pemanfaatan produk instrumen penilaian HOTS diharapkan peserta didik dapat menggunakan instrumen penilaian HOTS sebagai bahan latihan untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan guru (pendidik) dapat menggunakan instrumen penilaian HOTS untuk mengukur penguasaan konsep siswa.

**KATA KUNCI:** *instrumen, penilaian, HOTS, fisika*

Pada era globalisasi, persaingan SDM sangat ketat. Tingkat pendidikan sendiri menentukan mutu sumber daya manusia. Meningkatnya nilai pendidikan bisa diawali dengan memajukan mutu pembelajaran, Untuk memajukan mutu pembelajaran berangkat dari membuat tujuan pembelajaran dengan benar untuk peserta didik (Istiyono, dkk., 2014). Hal tersebut akan meningkatkan kualitas pendidikan yang akan

memajukan sumber daya manusia yang ada di Indonesia.

Seorang guru dalam melakukan penilaian tidak sekadar memberi soal siswa, namun harus menindaklanjuti sebagai keperluan pembelajaran dan dalam melakukan penilaian guru juga membutuhkan instrumen penilaian berbentuk soal yang menguji kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor (Budiman & Jailani, 2014). Taksonomi

bloom yang sudah direvisi, proses kognitif terbagi 2, yakni keterampilan berfikir tingkat rendah (Lower Order Thinking) dan keterampilan berfikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking) (Istiyono, dkk., 2014). Kemampuan yang termasuk berfikir tingkat rendah yaitu (C1), (C2), dan (C3), kemudian untuk keterampilan berfikir tingkat tinggi yakni (C4), (C5), dan (C6) (Istiyono, dkk., 2014). Penilaian hasil belajar lebih menitikberatkan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) (Kemendikbud, 2017).

Penilaian hasil belajar diharapkan dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*), karena berpikir tingkat tinggi dapat mendorong peserta didik untuk berpikir secara luas dan mendalam tentang materi pelajaran. *Higher order thinking skills (HOTS)* atau keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan bagian dari taksonomi Bloom hasil revisi yang berupa kata kerja operasional yang terdiri dari *analyze* (C4), *evaluate* (C5) dan *create* (C6) yang dapat digunakan dalam penyusunan soal (Fensham, 2012). Menurut Suwartini & Prihatni (2017) "Higher Order Thinking Skills (HOTS) adalah kemampuan berpikir kritis, logis reflektif, metakognitif, dan berfikir kreatif yang membentuk kemampuan berfikir tingkat tinggi". *Higher Order Thinking Skills* berkaitan dengan kemampuan kognitif meliputi menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Karakteristik *HOTS* adalah *non algoritmik*, bersifat kompleks, *multiple solutions* (banyak

solusi), melibatkan variasi pengambilan keputusan dan interpretasi, penerapan *multiple criteria* (banyak kriteria), dan bersifat *effortful* (membutuhkan banyak usaha). Conklin (2012) menyatakan karakteristik *HOTS* sebagai berikut: "*characteristics of higher-order thinking skills: higher-order thinking skills encompass both critical thinking and creative thinking*" artinya, karakteristik keterampilan berpikir tingkat tinggi mencakup berpikir kritis dan berpikir kreatif. Berpikir kritis dan kreatif merupakan dua kemampuan manusia yang sangat mendasar karena keduanya dapat mendorong seseorang untuk senantiasa memandang setiap permasalahan yang dihadapi secara kritis serta mencoba mencari jawabannya secara kreatif sehingga diperoleh suatu hal baru yang lebih baik dan bermanfaat bagi kehidupannya.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka perlu adanya perubahan sistem dalam pembelajaran dan penilaian. Penilaian yang dikembangkan oleh guru diharapkan dapat mendorong peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi, meningkatkan kreativitas, dan membangun kemandirian peserta didik untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu artikel ini akan membahas mengenai kelayakan bentuk instrumen penilaian *HOTS*.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*developmental research*). Model pengembangan menggunakan model Four-D meliputi *define*, *design*, *development*, dan *disseminate*. Namun

pada penelitian ini hanya terbatas pada 3 tahapan saja. Produk yang dikembangkan adalah instrumen asesmen *HOTS* berupa soal tes *HOTS* pilihan ganda. Penelitian dan pengumpulan informasi dilakukan untuk telaah konsep berdasarkan kajian teori yang relevan. Validasi instrumen asesmen dilakukan untuk mengevaluasi kevalidan instrumen asesmen yang berupa butir soal tes *HOTS*. Validasi dilakukan pada tahap pengembangan produk awal oleh tiga ahli pendidikan fisika. Uji coba empiris butir soal tes *HOTS* dilakukan dengan menggunakan uji coba terbatas. Uji coba terbatas dilakukan pada 34 peserta didik SMK Satria Bhakti Nganjuk kelas X. Analisis data uji coba menggunakan parameter teori tes klasik untuk mengetahui kualitas soal tes *HOTS* secara empiris sebagai dasar untuk revisi dan perakitan soal tes *HOTS*.

## HASIL dan PEMBAHASAN

### A. Define

Pada tahap *define*, peneliti berusaha untuk memperoleh data awal yang ada dilapangan. Data-data tersebut nantinya digunakan sebagai bahan dasar untuk pengembangan produk penelitian. Berikut penjelasan dari hasil data penelitian pada tahapan *define*:

#### a. Front end analysis

Berdasarkan hasil diagnosis awal diperoleh bahwa dikembangkan suatu instrumen penilaian *HOTS*. Instrumen penilaian tersebut

diharapkan nantinya dapat digunakan dan berlangsung dengan baik.

#### b. Learner analysis

Pada tahapan ini, dilakukan pengamatan terhadap karakter peserta didik yang akan diteliti. Hal ini dilakukan agar nantinya, instrumen penilaian yang akan dikembangkan harus disesuaikan dengan karakter peserta didik tersebut serta digunakan untuk mendukung peningkatan penguasaan konsep peserta didik.

#### c. Concept analysis

Pada tahapan ini, dilakukan analisis konsep yang akan disampaikan atau diajarkan dan menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional. Hal ini dilakukan agar nantinya hasil analisis ini digunakan sebagai landasan dalam pengembangan instrumen penilaian *HOTS*.

#### d. Task analysis

Pada tahapan ini, dilakukan analisis tugas-tugas yang akan dilakukan oleh peserta didik. Analisis ini berkaitan juga dengan tahapan *concept analysis*, dimana berhubungan dengan peningkatan kemampuan penguasaan konsep peserta didik.

#### e. Spesification instructional analysis

Pada tahapan ini, dilakukan perancangan isi instrumen penilaian *HOTS* disesuaikan dengan kurikulum dan materi.

## B. Design

Pada tahap *design*, dilakukan kegiatan untuk merancang instrumen penilaian yang akan dikembangkan. Berikut penjelasan dari hasil data penelitian pada tahapan *design*:

### a. *Constructing criterion-referenced test*

Pada tahapan ini, dilakukan perancangan instrumen penilaian HOTS untuk mengetahui kemampuan peserta didik meliputi komponen penguasaan konsep peserta didik. Instrumens tes tersebut disesuaikan dengan materi yang diajarkan.

### b. *Media selection*

Pada tahapan ini, dilakukan pemilihan media untuk pengembangan produk. Produk yang akan dikembangkan nantinya ada berupa instrumen penilaian HOTS yang disajikan dalam bentuk *multiple choice* (pilihan ganda).

### c. *Format selection*

Pada tahapan ini, dilakukan pemilihan format yang digunakan untuk pengembangan produk yaitu pilihan ganda sebanyak 20 soal HOTS. Selain itu, produk yang dikembangkan ini diharapkan dapat membantu peserta didik meningkatkan penguasaan konsepnya.

### d. *Initial design*

Pada tahapan ini, dilakukan proses simulasi terhadap materi didalam instrumen penilaian HOTS tersebut. Desain produk yang sudah jadi diharapkan disimulasikan pada rekan sejawat yang sebidang agar nantinya ada koreksi terhadap produk penelitian tersebut.

## C. Development

Pada tahap *develop*, peneliti berusaha untuk mengembangkan suatu produk penelitian. Pada kegiatan *expert appraisal* merupakan bentuk kegiatan untuk memvalidasi atau menilai suatu rancangan produk. Kegiatan ini dilakukan oleh beberapa ahli dibidangnya untuk validasi produk penelitian serta beberapa peserta didik untuk penilaian keterbacaan dari produk penelitian.

Berdasarkan hasil uji validasi produk penelitian oleh beberapa ahli, bahwa produk penelitian yang dikembangkan mendapatkan nilai 3,53 atau kategori **Layak**. Validasi yang dilakukan meliputi beberapa komponen yaitu a) Komponen Materi, b) Komponen Evaluasi, dan c) Komponen Bahasa. Hasil uji validasi produk menunjukkan bahwa komponen materi mendapatkan skor 3,56, komponen evaluasi mendapatkan skor 3,52, dan komponen bahasa mendapatkan skor 3,51. Berikut data hasil validasi instrumen penilaian HOTS oleh para validator (Tabel 1).

**Tabel 1 Data Hasil Validasi Instrumen Penilaian HOTS**

Kriteria	Nilai Rata-Rata
Komponen Materi	3,56
Komponen Evaluasi	3,52
Komponen Bahasa	3,51
Rata-rata	<b>3,53</b>

## KESIMPULAN dan SARAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan dimana instrumen penilaian HOTS yang dikembangkan menggunakan model Four-D  
p-ISSN : 2460-4844 e-ISSN : 2502-3985

memiliki skor 3,53 atau dalam kategori Layak. Kelayakan instrumen penilaian HOTS dilihat dari 3 komponen meliputi komponen materi (3,56), komponen evaluasi (3,52), dan komponen bahasa (3,51).

Berdasarkan hasil penelitian ini ada beberapa saran pemanfaatan produk instrumen penilaian HOTS yaitu: 1) peserta didik dapat menggunakan instrumen penilaian HOTS sebagai bahan latihan untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan 2) guru (pendidik) dapat menggunakan instrumen penilaian HOTS untuk mengukur penguasaan konsep siswa.

*Pendidikan*, 15(1), 47–70.  
<https://doi.org/10.21831/pep.v15i1.1087>.

Suwartini, Samsi Haryanto, & Prihatni, Y. (2017). Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, V(2) 68–82.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiman, A., & Jailani, J. (2014). *Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (Hots) Pada Mata Pelajaran Matematika Smp Kelas Viii Semester 1*. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 139.  
<https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2671>.
- Conklin, W. (2012). *Higher-order thinking skills to develop 21st century learners*. Huntington Beach: Shell Educational Publishing, Inc.
- Fensham, P. r J. & Alberto B. (2017) Higher Order Thinking in Chemistry Curriculum and its Assessment  
[https://eprints.qut.edu.au/60747/1/Higher\\_or\\_der\\_thinking\\_in\\_chemistry\\_FINAL.pdf](https://eprints.qut.edu.au/60747/1/Higher_or_der_thinking_in_chemistry_FINAL.pdf).
- Istiyono, E., Mardapi, D., & Suparno. (2014). Pengembangan Computerized Adaptive Testing (Cat) Dengan Algoritma Logika Fuzzy. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi*